

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-149379

(43)Date of publication of application : 02.06.1999

(51)Int.Cl.

G06F 9/445
G06F 9/06
H04L 12/40
H04M 11/00

BEST AVAILABLE COPY

(21)Application number : 09-317248

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 18.11.1997

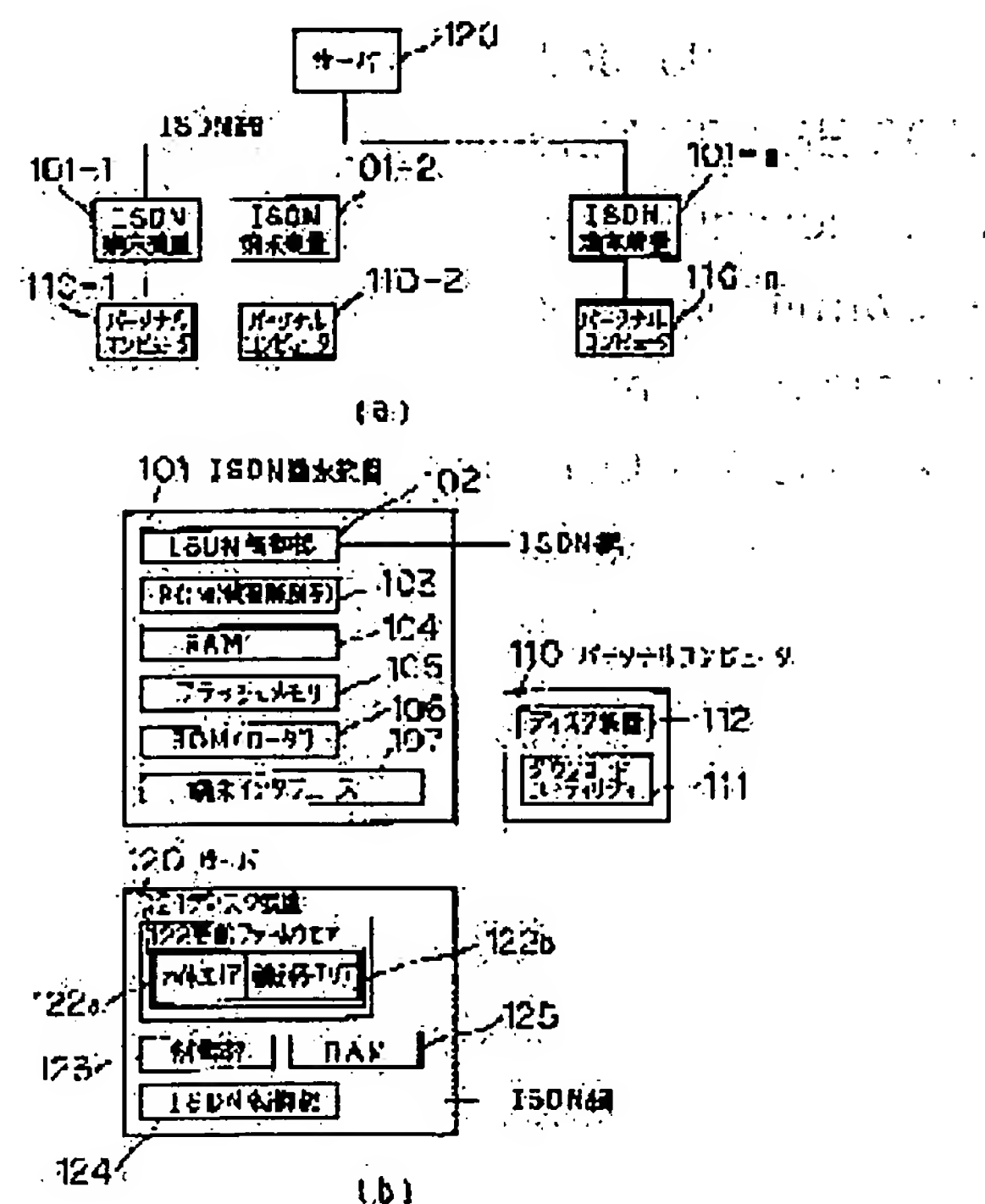
(72)Inventor : JIYUUMONJI KAZUKO

(54) ON-LINE VERSION-UP METHOD FOR FIRMWARE PROGRAM OF ISDN TERMINAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To securely collect the charge for function extension of firmware by confirming whether or not firmware is updated by ISDN terminals when a firmware program is written in a flash memory.

SOLUTION: A purchaser of an ISDN terminal rewrites the firmware written in the flash memory 105 into updated firmware so as to extend the function of the ISDN terminal device. When the money is paid, a secret number indicating that the money has been paid is issued for the device identifier given to the ISDN terminal device. Update firmware 122 of a server 120 is downloaded on-line to a disk drive 111 of a personal computer 110 connected to the terminal device 101. A control part 123 when judging that the money has been paid embeds the received identifier in the identifier area 122b of the update firmware and sends them as the update firmware to the terminal device 101.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.11.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.11.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平11-149379

(43)公開日 平成11年(1999)6月2日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 0 6 F 9/445		G 0 6 F 9/06
9/06	5 4 0	4 2 0 M
H 0 4 L 12/40		5 4 0 M
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00
		3 0 2
		H 0 4 L 11/00
		3 2 0

審査請求 有 請求項の数4 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平9-317248

(22)出願日 平成9年(1997)11月18日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 十文字 加寿子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

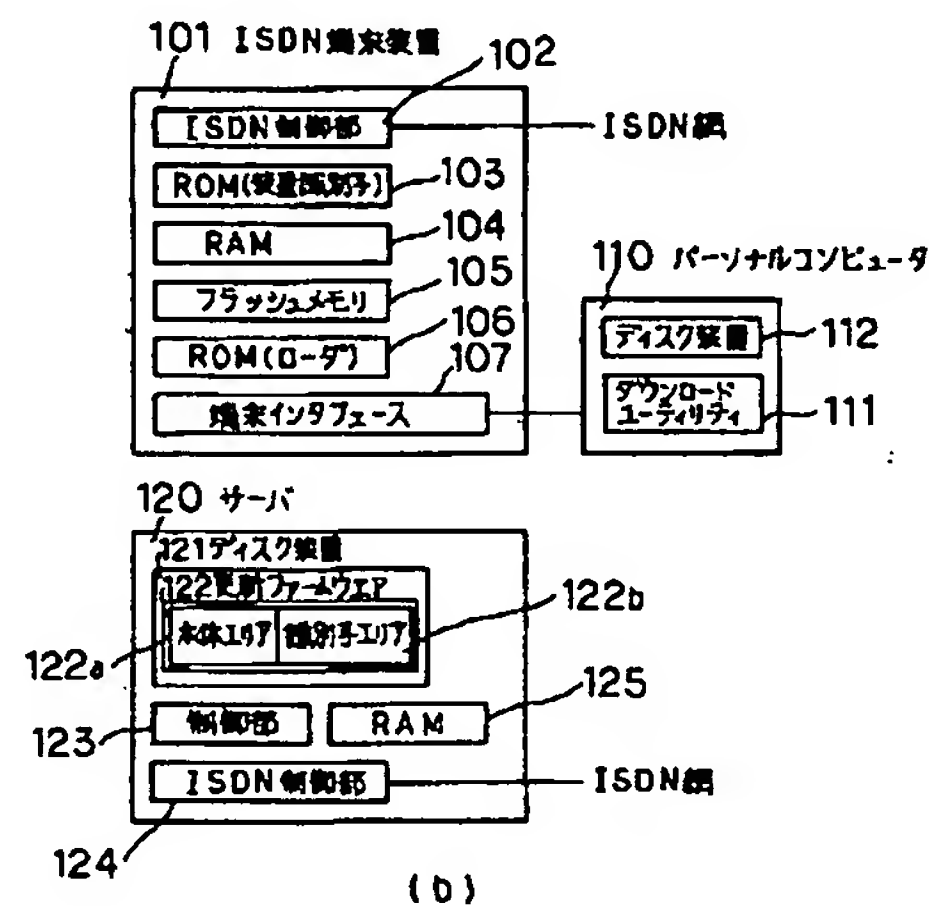
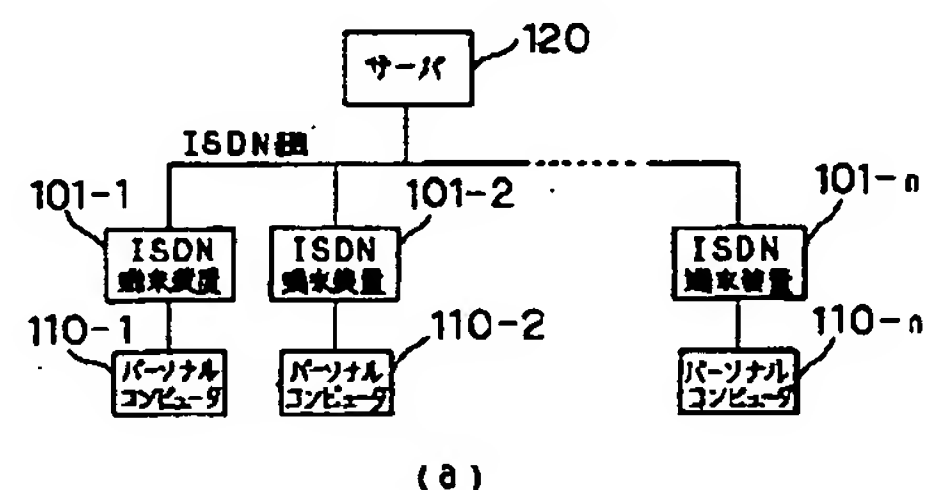
(74)代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

(54)【発明の名称】 ISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式

(57)【要約】

【課題】 確実にファームウェアの機能拡張分の料金を徴収する。

【解決手段】 フラッシュメモリ105にファームウェアプログラムを書き込む際のISDN端末装置毎にファームウェアの更新をしてよいかどうかの確認を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のISDN端末装置と、該複数のISDN端末装置のそれぞれに設けられたパーソナルコンピュータと、ISDN網を介して前記複数のISDN端末装置と接続されたサーバとを有してなるISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式において、

前記複数のISDN端末装置のそれぞれは、

ISDN装置装置毎にユニークにつけられた装置識別子が記憶されている第1のROMと、

前記パーソナルコンピュータと接続するための端末インタフェースと、

該端末インタフェースを介して読み込まれるファームウェアプログラムが一時的に書き込まれるためのRAMと、

該RAMに書き込まれたファームウェアプログラムが格納されるフラッシュメモリと、

ファームウェアプログラムを前記フラッシュメモリに書き込むためのプログラムローダが格納される第2のROMと、

前記ISDN網との接続を制御するISDN制御部とを有することを特徴とするISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式。

【請求項2】 請求項1に記載のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式において、

前記サーバは、

更新ファームウェアプログラムが格納されるディスク装置と、

更新ファームウェアプログラムに装置識別子を追加する際に、ファームウェアプログラムが一時的に格納されるためのRAMと、

ファームウェアプログラムにダウンロードを許可する装置識別子を書き込むための制御部と、

前記ISDN網との接続を制御するISDN制御部とを有することを特徴とするISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式。

【請求項3】 請求項2に記載のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式において、

前記パーソナルコンピュータのそれぞれは、

前記ISDN端末装置内の端末インターフェースを介して記憶されたファームウェアが格納されるディスク装置と、

前記ISDN端末装置内の第2のROMに記憶されているファームウェアプログラムをフラッシュメモリに書き込むためのプログラムと連動してファームウェアプログラムを前記フラッシュメモリに書き込むためのプログラ

ムとを有することを特徴とするISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式。

【請求項4】 請求項2または請求項3に記載のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式において、

前記更新ファームウェアは、

前記ISDN端末装置のファームウェアプログラム本体エリアと、

ダウンロードを許可した装置の装置識別子エリアとを有することを特徴とするISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ISDN網を介してファームウェアプログラムをISDN網を経由してダウンロードし、ISDN装置のフラッシュメモリに書き込むことで装置のファームウェアを更新するISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのバージョンアップ方式に関し、特に、フラッシュメモリへの書き込みを許可する装置を認証することを可能とするISDN端末装置におけるファームプログラムのバージョンアップ方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのバージョンアップ方式においては、ファームウェアプログラムは、ISDN端末装置に構成されるフラッシュメモリに書き込まれるが、その際、ISDN端末装置の機種が同一である場合、ファームウェアプログラムはフラッシュメモリに書き込まれてしまい、装置によって（ISDN装置装置毎にユニークにつけられた装置識別子による。例えば装置のシリアル番号によって）、フラッシュメモリへの書き込みを許可したり禁止したりするという機能が設けられていなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのバージョンアップ方式においては、フラッシュメモリにファームウェアプログラムを書き込む際に、ISDN端末毎においてファームウェアの更新が可能かどうかの確認を行うことができないという問題点がある。

【0004】最近のISDNの販売形態としては、早い時期に基本機能を有するISDN端末を販売し、オンラインバージョンアップのためのサーバを用意することによって、機能の追加拡張を行う。その際、追加された機能に見合うバージョンアップ料金を支払ったユーザに限ってその更新されたファームウェアの代金を支払い、そ

の料金を支払ったユーザのISDN端末に設けられたフラッシュメモリに、更新されたファームウェアプログラムを書き込む必要がある。

【0005】また、同一機種であるISDN端末を複数台購入した場合、機能の追加拡張されたファームウェアプログラムは複数台分の代金を支払ってから複数台のISDN端末のフラッシュメモリに書き込みを行うことが必要であるが、従来のものにおいては、更新ファームウェアの料金を1台分だけ支払って入手したファームウェアプログラムを複数のISDN端末のフラッシュメモリに書き込むことができってしまうため、複数台の更新ファームウェアプログラムの代金が支払われないということが生じ、それを容易に回避することができないという問題点がある。

【0006】本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、代金を支払ったユーザが所有しているISDN端末のみにフラッシュメモリへの更新ファームウェアプログラムの書き込みを許可することができる、ISDN端末装置におけるファームウェアのオンラインバージョンアップ方式を提供することを目的とする。

【0007】また、同一機種であるISDN端末を複数台購入した場合において、複数台の更新ファームウェアプログラムの代金が支払われないことを容易に回避することができるISDN端末装置におけるファームウェアのオンラインバージョンアップ方式を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、複数のISDN端末装置と、該複数のISDN端末装置のそれぞれに設けられたパーソナルコンピュータと、ISDN網を介して前記複数のISDN端末装置と接続されたサーバとを有してなるISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式において、前記複数のISDN端末装置のそれぞれは、ISDN装置装置毎にユニークにつけられた装置識別子が記憶されている第1のROMと、前記パーソナルコンピュータと接続するための端末インタフェースと、該端末インタフェースを介して読み込まれるファームウェアプログラムが一時的に書き込まれるためのRAMと、該RAMに書き込まれたファームウェアプログラムが格納されるフラッシュメモリと、ファームウェアプログラムを前記フラッシュメモリに書き込むためのプログラムロードが格納される第2のROMと、前記ISDN網との接続を制御するISDN制御部とを有することを特徴とする。

【0009】また、前記サーバは、更新ファームウェアプログラムが格納されるディスク装置と、更新ファームウェアプログラムに装置識別子を追加する際に、ファームウェアプログラムが一時的に格納されるためのRAM

と、ファームウェアプログラムにダウンロードを許可する装置識別子を書き込むための制御部と、前記ISDN網との接続を制御するISDN制御部とを有することを特徴とする。

【0010】また、前記パーソナルコンピュータのそれぞれは、前記ISDN端末装置内の端末インタフェースを介して記憶されたファームウェアが格納されるディスク装置と、前記ISDN端末装置内の第2のROMに記憶されているファームウェアプログラムをフラッシュメモリに書き込むためのプログラムと連動してファームウェアプログラムを前記フラッシュメモリに書き込むためのプログラムとを有することを特徴とする。

【0011】また、前記更新ファームウェアは、前記ISDN端末装置のファームウェアプログラム本体エリアと、ダウンロードを許可した装置の装置識別子エリアとを有することを特徴とする。

【0012】（作用）上記のように構成された本発明においては、ファームウェアプログラムをフラッシュメモリに書き込む場合、書き込もうとしているフラッシュメモリを有するISDN端末装置が、更新してよい装置かどうかをファームウェアの装置識別子により判別した後で、書き込みを行う。

【0013】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0014】図1は、本発明のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式の実施の一形態を示す図であり、(a)は全体の基本構成を示す図、(b)は(a)に示したISDN端末装置101、サーバ120及びパーソナルコンピュータ110の構成を示す図である。

【0015】本形態は図1に示すように、複数のISDN端末装置101-1～101-nと、複数のISDN端末装置101-1～101-nのそれぞれに設けられたパーソナルコンピュータ110-1～110-nと、ISDN網を介して複数のISDN端末装置101-1～101-nと接続されたサーバ120とから構成されている。

【0016】また、ISDN端末装置101-1～101-nのそれぞれは、ISDN装置装置毎にユニークにつけられた装置識別子が記憶されているROM103と、パーソナルコンピュータ110と接続するための端末インタフェース107と、端末インタフェース107を介して読み込まれるファームウェアプログラムが一時的に書き込まれるためのRAM104と、RAM104に書き込まれたファームウェアプログラムが格納されるフラッシュメモリ105と、ファームウェアプログラムをフラッシュメモリ105に書き込むためのプログラムロードが格納されるROM106と、ISDN網との接続を制御するISDN制御部102とから構成されてい

る。

【0017】また、サーバ120は、更新ファームウェアプログラムが格納されるディスク装置121と、更新ファームウェアプログラムに装置識別子を追加する際に、ファームウェアプログラムが一時的に格納されるためのRAM125と、ファームウェアプログラムにダウンロードを許可する装置識別子を書き込むための制御部123と、ISDN網との接続を制御するISDN制御部124とから構成されている。

【0018】また、パーソナルコンピュータ110-1～110-nのそれぞれは、ISDN端末装置101内の端末インターフェース107を介して記憶されたファームウェアが格納されるディスク装置112と、ISDN端末装置101内のROM106に記憶されているファームウェアプログラムをフラッシュメモリ105に書き込むためのプログラムと連動してファームウェアプログラムをフラッシュメモリ105に書き込むためのプログラムであるダウンロードユーティリティ111とから構成されている。

【0019】以下に、上記のように構成された、ISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式における動作について説明する。

【0020】図2は、ISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式の一連の流れを示すフローチャートである。また、図3は、ISDN端末側の処理の流れを示すフローチャートであり、(a)はサーバからISDN網を利用して更新ファームウェアをダウンロードする流れを示す図、(b)はダウンロードしたファームウェアをISDN端末のフラッシュメモリに書き込む処理を示す図である。また、図4は、サーバ側処理の流れを示すフローチャートである。なお、以下の説明においては、図2～図4を並行して用いて説明する。

【0021】本発明のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式は、ISDN端末101を購入した後で、ISDN端末の機能を拡張するためにファームウェアプログラムをバージョンアップする場合に適用される。

【0022】ISDN端末の購入者は、ISDN端末装置101の機能を拡張するためにフラッシュメモリ105に書き込まれているファームウェアを更新されたファームウェアに書き換える。

【0023】ISDN端末装置の販売者は、更新されたファームウェア122がディスク装置121に格納されたサーバ120を準備する。

【0024】機能拡張が行われたことを知ったISDN端末装置購入者は、更新ファームウェアを購入するための料金を販売者に支払う。

【0025】代金が支払われると販売者は、購入者に、

ISDN端末装置につけられた装置識別子に対して代金が支払われたことを示す秘密の番号を交付する。

【0026】ここで、ISDN端末装置101とサーバ120とはISDN網で接続されている。

【0027】購入者は、ISDN端末装置101に接続されたパーソナルコンピュータ110のディスク装置111にサーバ120の更新ファームウェア122をオンラインでダウンロードする。

【0028】まず、ISDN端末装置101の装置識別子をROM103から取り出す。

【0029】次に、サーバ120へファイルのダウンロード要求と取り出した装置識別子とを送信する。

【0030】サーバ120は代金を支払ったかどうかを確認するために秘密の番号を要求する。

【0031】購入者は、交付された秘密の番号をサーバへ知らせる。

【0032】制御部123によって、代金が支払われていると判断された場合は、更新ファームウェア122の識別子エリア122bに受信した識別子を埋め込み更新ファームウェアとしてISDN端末装置101に送信する。

【0033】ISDN端末装置101は、更新ファームウェアをディスク装置112に格納する。

【0034】次に、ディスク装置112に格納されている更新ファームウェアは、パーソナルコンピュータ110のダウンロードユーティリティ111とISDN端末装置101のROM106に格納されているロードによってフラッシュメモリ105に書き込まれる。

【0035】ダウンロードユーティリティ111は、ロード106にディスク装置112に格納されている更新ファームウェアをRAM104に格納するように命令する。

【0036】ロード106は、RAM104に格納されている更新ファームウェアの識別子エリアの識別子とROM103に格納されている識別子を比較して一致している場合にファームウェアの本体エリアの内容をフラッシュメモリ105に書き込み、ファームウェアのバージョンアップが完了する。

【0037】ロード106は、もし、RAM104に格納されている更新ファームウェアの識別子エリアの識別子とROM103に格納されている識別子を比較して一致していなければ、フラッシュメモリ105の内容は書き換えられることなしに終了する。

【0038】なお、本形態においては、代金を支払ったかどうかの判断に、秘密の番号を使用しているが、サーバのディスク装置のなかに代金支払い済みのISDN装置識別子のデータベースを用意してそこから検索する方法でもよい。

【0039】また、ISDN網を介してサーバ120からダウンロードされるファームウェアの識別子エリア1

22bに複数の端末識別子を格納してもよい。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、フラッシュメモリにファームウェアプログラムを書き込む際のISDN端末装置毎にファームウェアの更新をしてよいかどうかの確認を行うため、許可されたISDN端末装置、例えば更新ファームウェアの代金を支払ったISDN端末にだけ更新を行うことができ、また、不正な（例えば更新ファームウェアの代金を支払っていない）ISDN端末装置に更新ファームウェアを書き込むことができないようにすることができ、それにより、確実にファームウェアの機能拡張分の料金を徴収することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョンアップ方式の実施の一形態を示す図であり、（a）は全体の基本構成を示す図、（b）は（a）に示したISDN端末装置、サーバ及びパーソナルコンピュータの構成を示す図である。

【図2】ISDN端末装置におけるファームウェアプログラムのオンラインバージョン方式の一連の流れを示すフローチャートである。

【図3】ISDN端末側の処理の流れを示すフローチャ

ートであり、（a）はサーバからISDN網を利用して更新ファームウェアをダウンロードする流れを示す図、

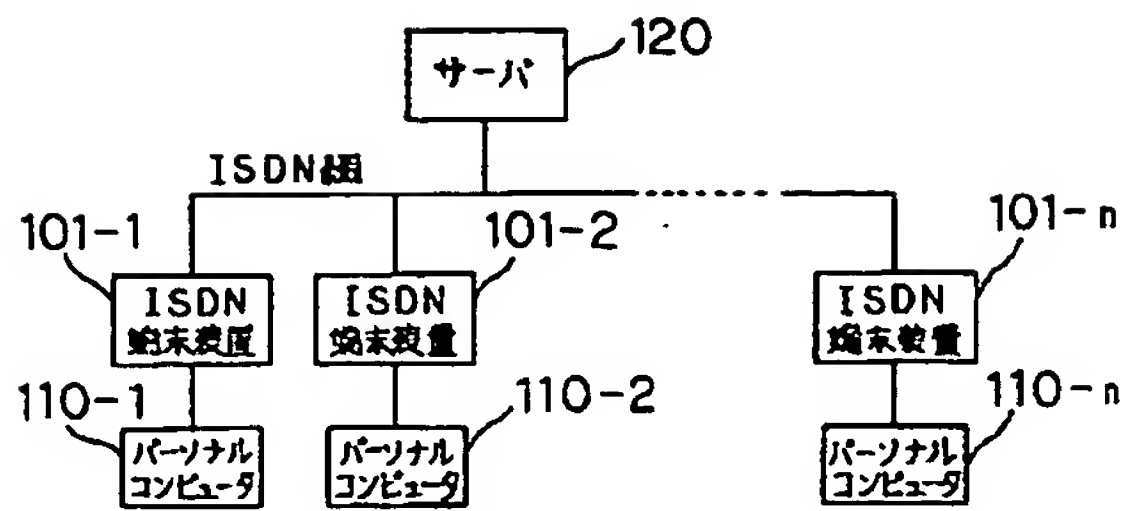
（b）はダウンロードしたファームウェアをISDN端末のフラッシュメモリに書き込む処理を示す図である。

【図4】サーバ側処理の流れを示すフローチャートである。

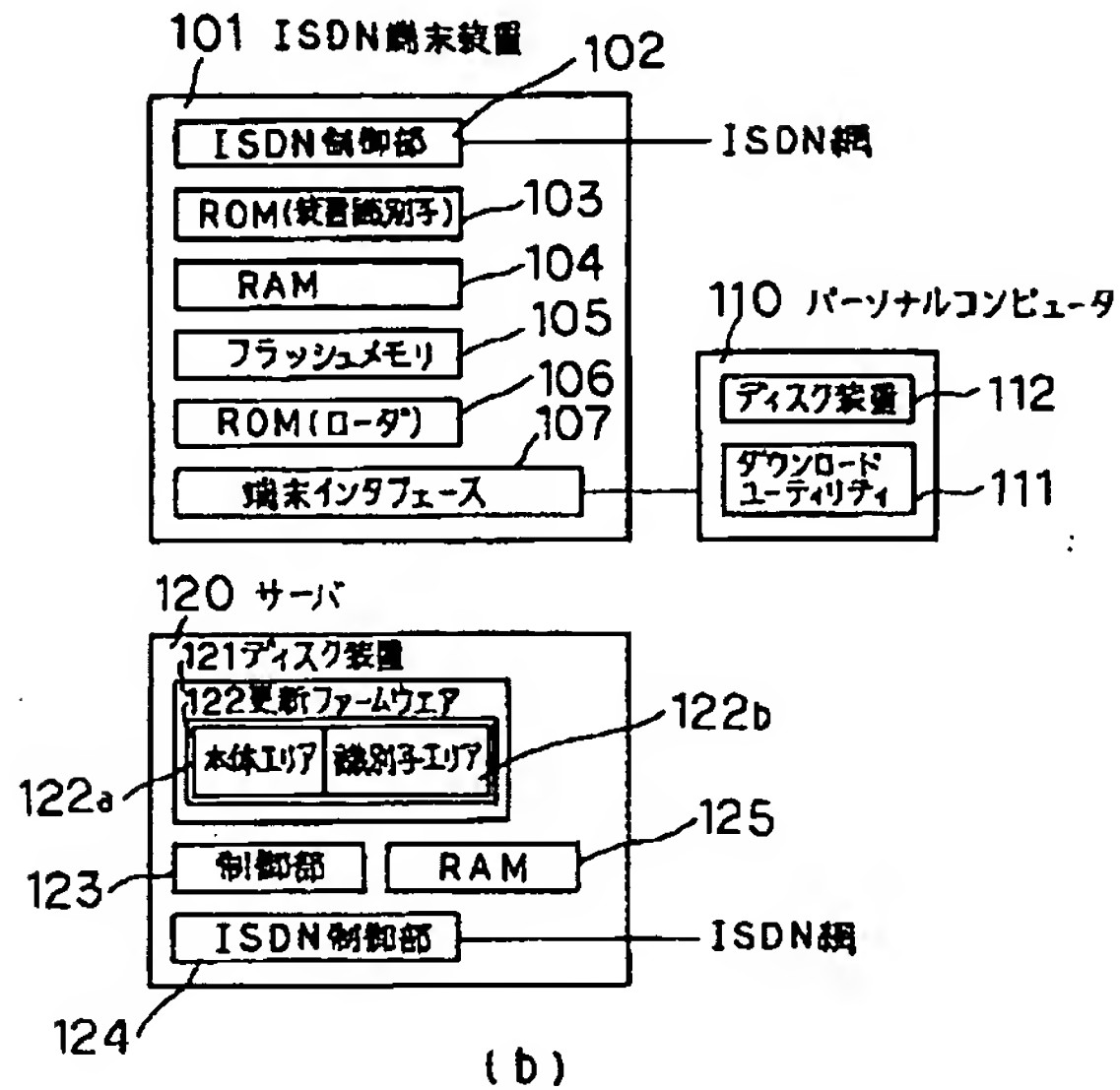
【符号の説明】

101	ISDN端末装置
102, 124	ISDN制御部
103	ROM（装置識別子）
104, 125	RAM
105	フラッシュメモリ
106	ROM（ローダ）
107	端末インターフェース
110	パーソナルコンピュータ
111	ダウンロードユーティリティ
112	ディスク装置
120	サーバ
121	ディスク装置
122	更新ファームウェア
122a	本体エリア
122b	識別子エリア
123	制御部

【図1】

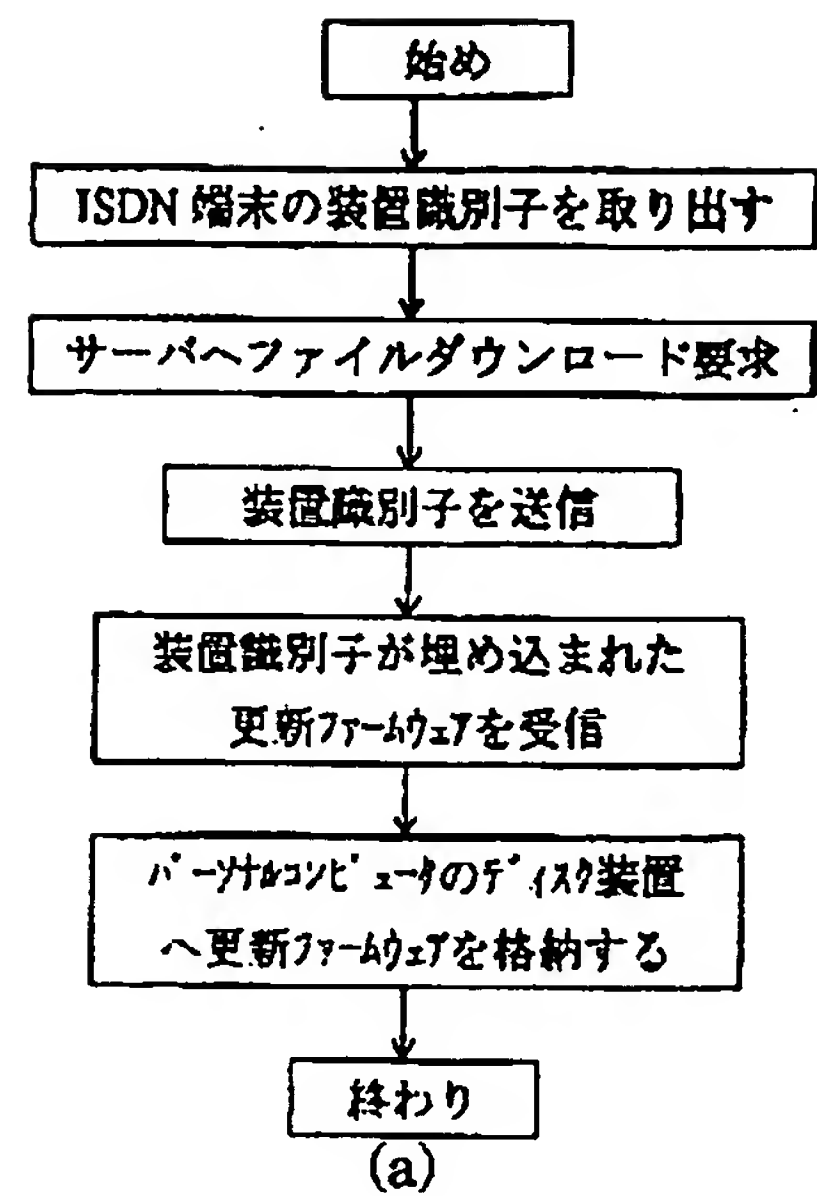


(a)

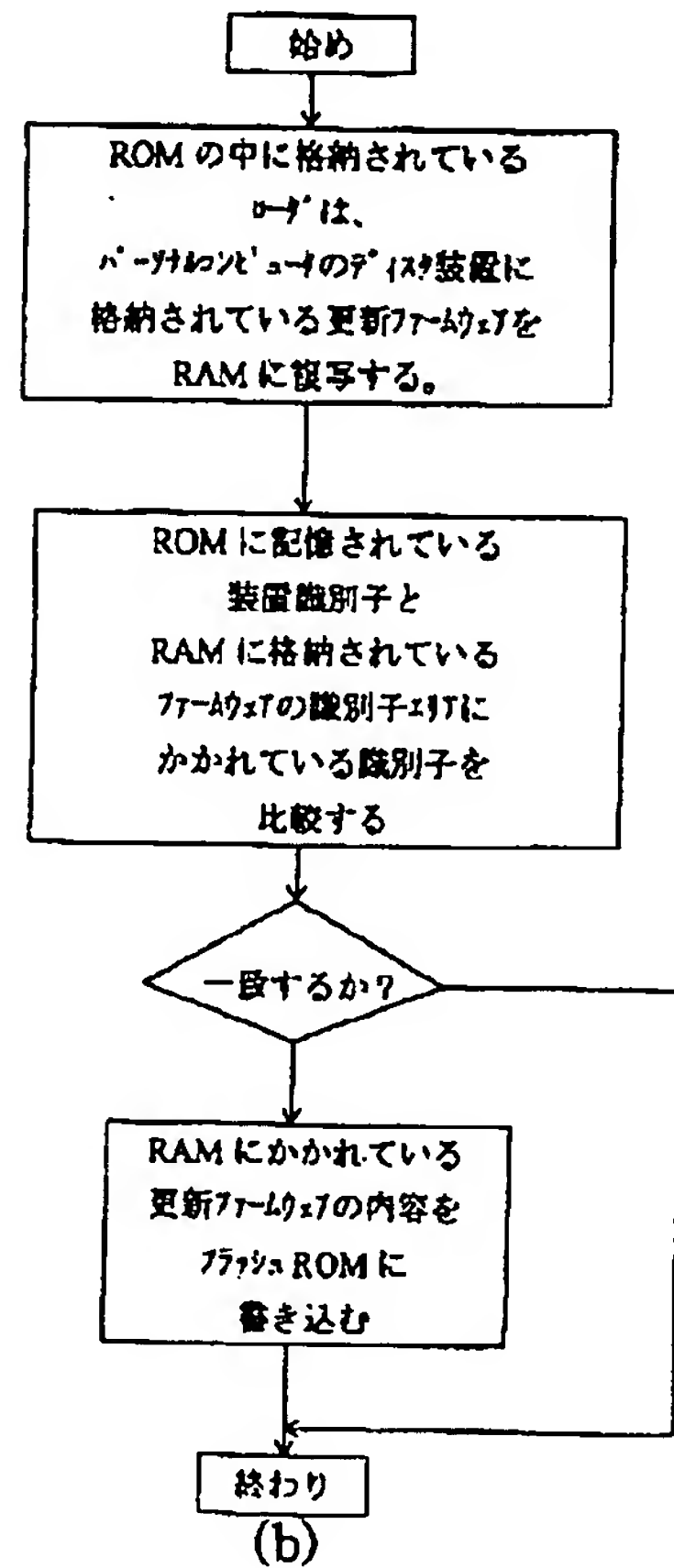


(b)

【図3】

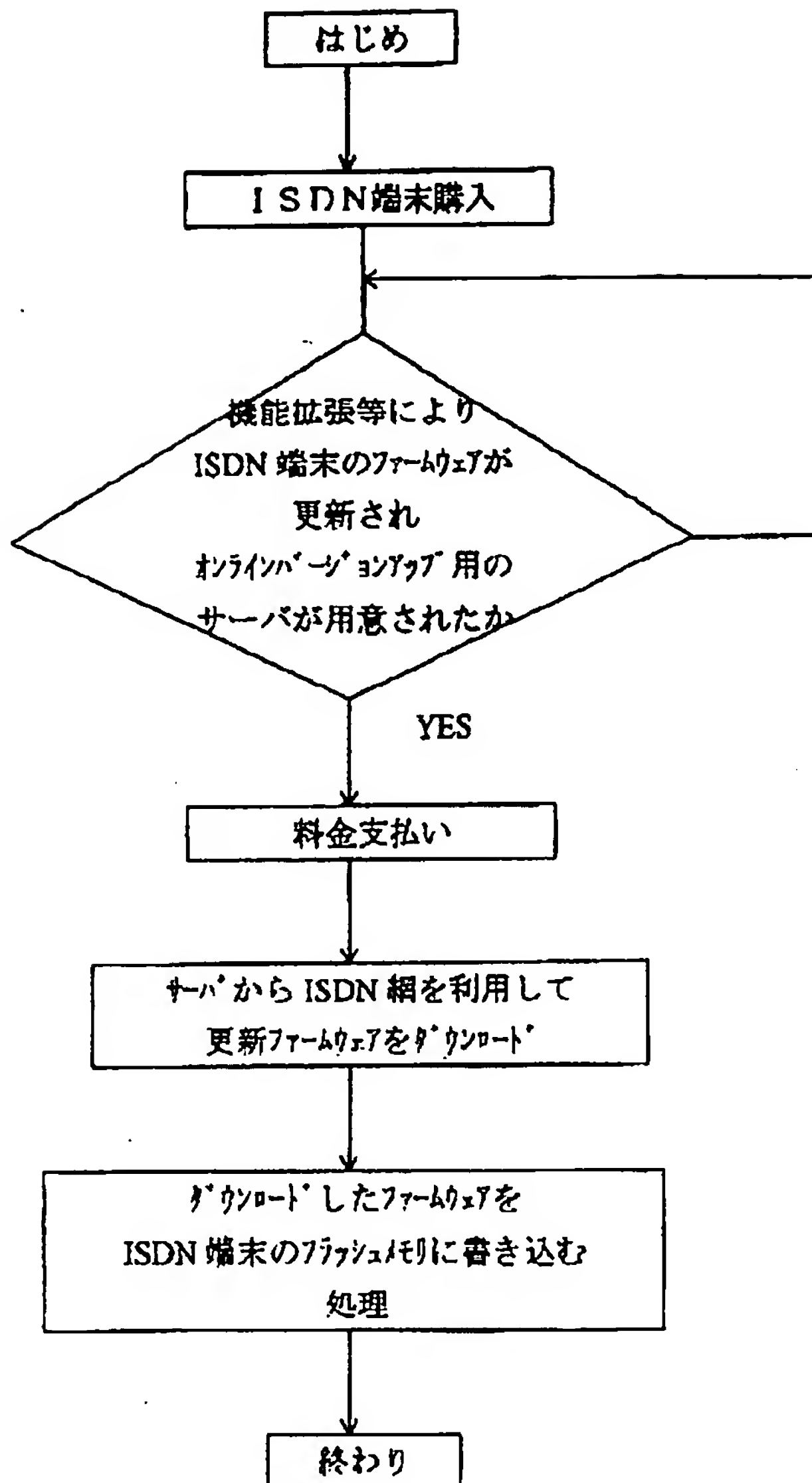


(a)

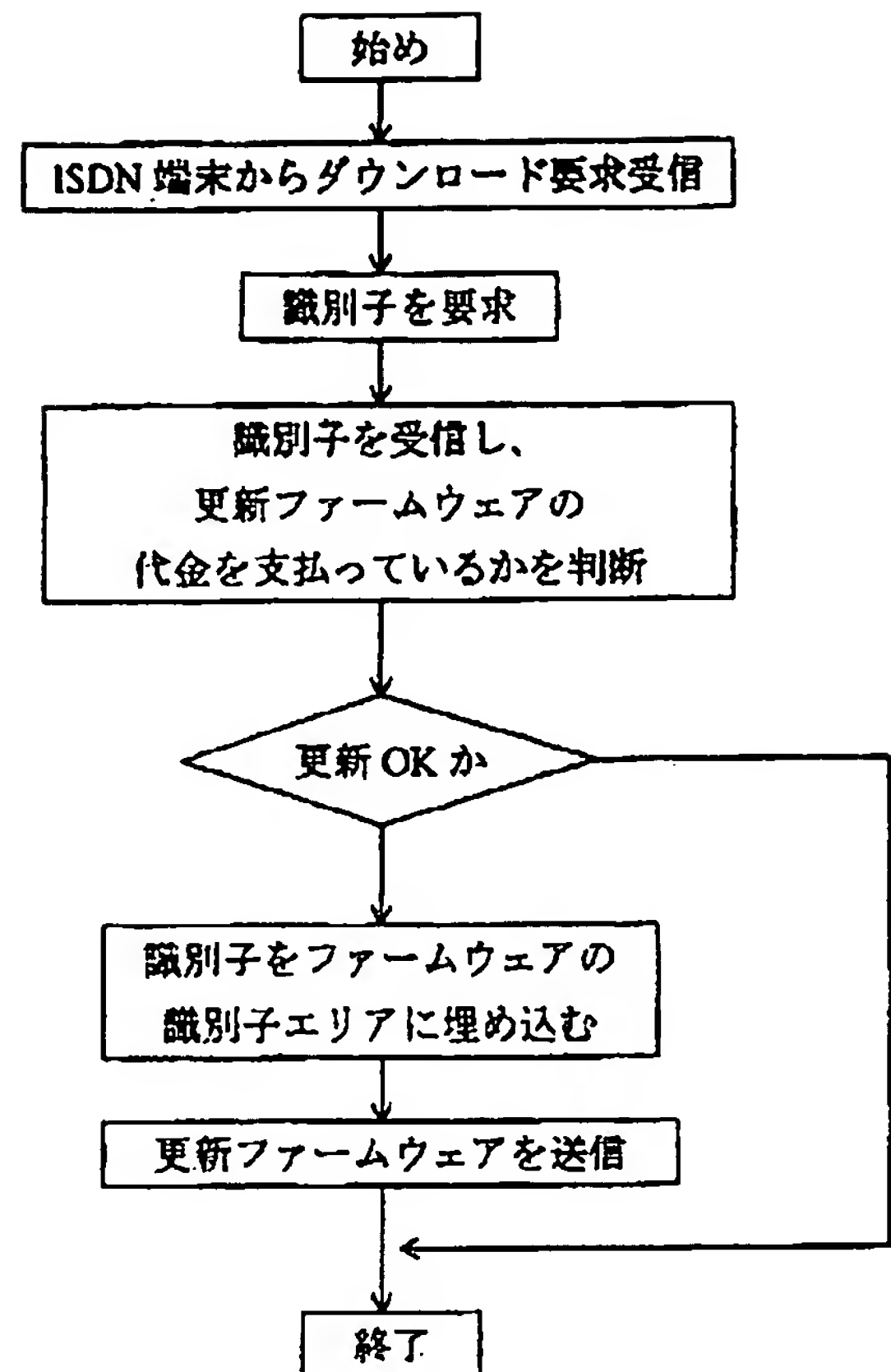


(b)

【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.